Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Athanasii Kircheri è Soc. Jesu Neue Hall- vnd Thon-Kunst/ Oder Mechanische Geheim-Verbindung der Kunst und Natur/ Durch Stimme und Hall-Wissenschafft gestifftet

Kircher, Athanasius

Elwangen, 1684

Cap. I

urn:nbn:de:bsz:31-101039

Visual Library

In dieser Figur und zwar zwischen den zweyen Mauren FG. und HI. sollen die oval-

Formen also geordnet seyn / daß die Sprach- und Gehör-centra allezeit bey zweyen ovalen sollen einerley seyn / und dieselbige zusammen halten; Also das ovals A B. Gehör-centrum B. gehört auch zu dem oval D. und das centrum D. deß ovals C D. ist auch gemein dem oval D E. Müssen also diese oval nach den Linien V X. so durch die centra gehet / abgeschnitten oder zusammen gezogen und gefüget werden / also / daß alle oval, fast wie Fässer mit auß gestossenen Böden anzusehen seyen; so wird auch dieses schöne und verwunderliche Kunst-Werck verfertiget seyn. Da dann der in A. stehet / und etwas auch gar leiß und still redet / wird von dem in E. sich befindenden / auch auf die 500. Schuh weit so deutlich und vernehmlich gehöret und verstanden werden / als ob mans in aller Nähe Ihme ins Ohr sagte. Sintemahlen alle Stimm-linien in dem Oval-Gewölb AB. wo sie anschlagen und reverberiren, fallen zusammen in B. als in dem centro, da sie dann vermehrt und gestärckt weiter fortgehen / und in das oval C. einfallen / auch in C. abermahlen eine neue reflexion machen / von dannen abermahlen vermehrt- gestärckt und vereiniget / werden sie einfallen in CD. und sich abermahlen versammlen und vereinigen in D. von dannen werden solche Stimm-linien endlich auch in dem 4ten oval anschlagen und reverberiren, auch abermahlen sehr gestärckt und vermehrt zu dem Gehör der in E. stehenden Person kommen / so diese Stimm und Thon so deutlich und verständlich vernehmen wird / als ob sie sich auch in A. befinde.

Anweisung / wie *oval*-formen und Gewölb zubereiten.

Die Erweisung dieses Wercks ist verständlich und klar / daß weiter zu dem völligen Verstand deß gantzen Wercks nichts als die fleissige Betracht- und Beschauung der beystehenden Figur wird erfordert werden.

Zugaabe. Corollarium.

AUß besagtem erhellet / was vor wunderliche und schöne Echo-Kunst-Wercke / auch auß dem fundament dieser einigen Kunst-Erfindung können zuwegen gebracht werden; Sonderlich aber kan man durch diese Kunst-Erfindung mancherley music præsentiren, da doch Niemand wissen kan / wie es zugehet / oder woher sie komme. Dieses aber soll dem scharffsinnigen Leser genug seyn / noch vielmehr dergleichen Sachen hierauß zu ersinnen / und ins Werck zurichten.

Fünffte Abtheilung. Sectio V.

Von verwunderlichen Sprach- und Gehör-Wercken / und Organis, durch deren Behülff man auf eine grosse distanz und Weite / so wohl die Sprach und Wörter / als anderen undeutlichen Thon und Hall / fort-führen kan.

Cap. I.

Von der keglichten durchschnitt- oder Linien Nutzen und Gebrauch in der Stimm- und Thon-Kunst.

AUß Ab- und Ein-theilung / auch durch Schnitt etlicher Körper / kommen und entstehen etliche Flächen / deren Würckung und Eigenschafften so geheim / verborgen und wunderlich seyn / daß es scheint / die Natur einig und allein selbige sich vorbehalten habe / Wunder darmit anzustellen. Und darmit ich anderer vor diesesmahl geschweige / wer weiß nicht die verwunderliche und seltzame Sachen / so von der keglichten Form Ab- und Ein-theilung entstehen? deren sonderlich dreyerley Arten seyn / so ihre wunderbahre Krafft und Würckung haben / als die Ellipsis oder ungleich-ablange oder Oval-Rundung / darnach die parabolische oder Brenn-linie, und drittens die hyperbolische / deren verwundersame Eigenschafft vornehmlich ist / daß wann man solche Figuren in eine materie einführet / und hohle Körper oder Gewölbe darnach machet / daß sich gewisse puncten in dem Mittel und Weg / so man sich einbilden muß / finden / in welchen alle in solche Höhle einfallende Linien reverberiren und anschlagen / oder zurück fallen / welche darinnen / wann sie in solchem reflexions-puncten vereiniget werden / recht verwunderliche Würckung haben / sowohl in dem erleuchten / als auch in dem brennen und anzünden; dannenher auch die Brenn-Spiegel ihren Anfang haben. Weiln wir aber hiervon in dem Tractat de Arte magna Lucis & Umbræ gehandelt haben / als wird der Leser dahin gewiesen. Dann hier allein das jenige soll widerhohlet werden / was vornehmlich zu unserm Vorhaben sich schicken wird; Wie nun in besagten Körpern / die vereinigte und zusammen-gesammelte Strahlen deß Lichtes

ein

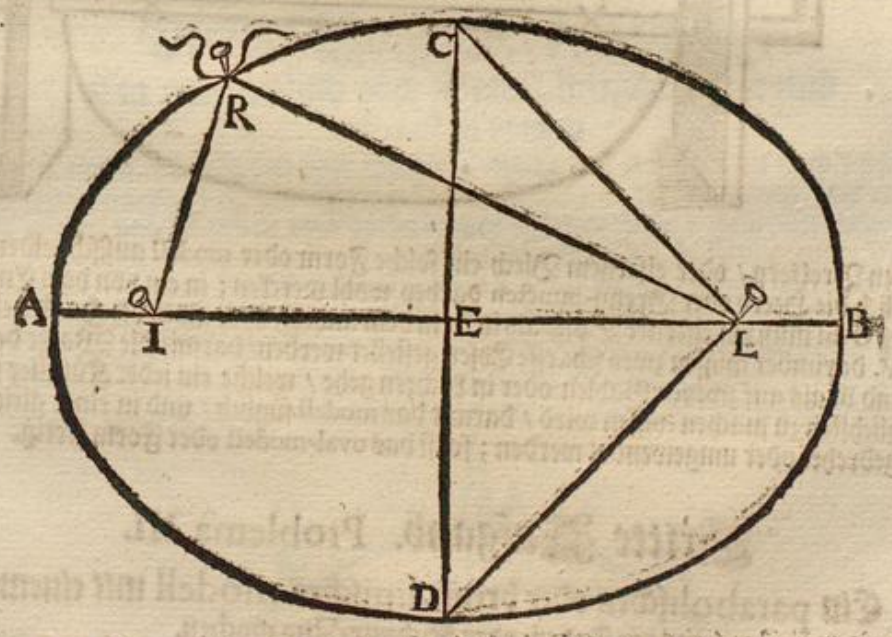
ein recht verwunderliche Anzindungs- und Brenn-Krafft haben; also auch die Stimm- und Thon-linien, haben ihre Wunder- und sonderbahre Würckung in solchen hohlen Körpern / wie dann hieran Niemand zweiflen wird / welcher das vorgehende recht verstehet. Wie man nun solche keglichte Ein- und Abtheilung in den Sprach- und Gehör-Wercken / mit ihrer verwunderlichen Würckung zuwegen bringen und machen solle / soll bald gesaget werden / wann Wir nur zuvor / wie solche Abtheilungen in die materie zu bringen und zu formiren, werden gewiesen haben. Sey demnach

Die Erste Vorgaab. Problema I.

Eine oval-Rundung mit einem Schnur- oder Faden-Zug beschreiben und machen.

WEiln wir in dem 3. und 10. Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ verschiedene Arten / die oval und andere dergleichen Ein- und Abtheilung zu machen gewiesen haben / als wollen wirs hier nicht widerhohlen / sondern allein die Lehr-Art zeigen / welche sich den Echo-verständigen und Bau-Künstlern am anständigsten zuseyn scheinet; und also kan man ein oval-Rundung oder Höhle mit einem einigen Schnur oder Faden-Zug beschreiben und machen.

Ein jede oval-Form hat zwey diameter oder halb-durch-mässen ein grossen / und einen kleinern. Dann wann dise diameter gleich ein ander wären / so gebs eine Zirkul- und keine oval-Runde; und deßwegen je kleiner der kleinere diameter ist / je schärffer wird auch das Oval oder Ablangs-runde / je grösser aber der kleinere diameter ist / je stumpffer und zirckulgleicher wird auch das Oval, biß endlichen / wann die diametri einander gleich seyn / eine vollkommene Rundung darauß wird. Fornen ist zu mercken / daß bey einer ieden ungleichen Rundung zwey puncten gefunden werden / welche man gemeiniglich wegen etwas Vergleichs / in der Mäß-Kunst einen Heerd nennet / weiln in denselbigen oder von denselbigen die Entzindung der Brenn-Spiegel geschihet. Dise zwey puncta haben ihre Stelle in dem grossen semidiametro oder halb-mässer / und je schärffer die oval-Rundung / ist je weiter werden sie auch von einander seyn / und desto weniger sich einer Zirckul-Rundung vergleichen; gleich wie sie im Gegentheil desto näher werden zusammen kommen / je näher sie bey dem mitlern puncto als dem centro deß Zirckuls sich vereinigen werden. Es seyen derowegen / ersagtem gemäß / die Halbmässer oder diametri dieser oval-Rundung / und zwar die grössere AB. die kleinere aber CD. und lauffe die kleinere CD. in rechten Winckeln durch



den Mittel-punct der grössern E. jedoch also / daß die End-puncten der kleinen gleich weit von E. als dem Mittel-puncten abstehen; wann diß also geschehen / so kan man die Heerd oder Brenn-puncten also finden; die puncten in AE. oder BE. müssen auß C oder D. als einem deß kleinern diametri End-puncten gesuchet / und mit dem Zirckul auß E. auf den grössern diameter AB. oder BE aufgetragen werden / wo nun der Zirckul die Linie AE. oder BE. durchschneidet / da seyn die zwey Heerd / oder Brenn-puncten in I. und L. Wann man nun also diese puncten gefunden / steckt man an beeden Orten ein Stefft oder Häcklen ein in I. und L. und nimt einen doppelten Faden in der Länge LC. und LD. dann der Zug dieses Fadens wird / das oval innerhalb dieser Weite bezeichnen / den Faden stellen uns vor die zwey Linien LR. und RI. so in den zweyen puncten IL. angebunden / und die Beschreibung oder Zug muß auß R in A. genau mit einem Griffel oder Rötel geschehen / darnach auß A. innerhalb dieses Zugs in R. wird diese oval-Form vorstellen oder bezeichnen.

Worauß erhellet / daß die zwey Ende deß Fadens auß R. gegen beede Heerd- oder Brenn-puncten RL. und RI. allezeit gleich seye dem grössern diametro AB. den Beweiß und demonstration kan man sehen in Arte Lucis & Umbræ l. 4. tract. de sect. conicis.

Andere Vorgaab. Problema II.

Ein oval-Form / oder modell in einer harten materia zubezeichnen.

SIn Ellipsioplasten, oder ablange Rundungs-Form oder oval-modell heissen wir ein solch instrument und modell, durch dessen Umtreh- oder Wendung / in weichem Gyps / Letten oder dergleichen / ein solch ablange Rundung oder oval-Gewölb kan gemachet werden; dann gleichwie ein Häfner / Gypser oder anderer dergleichen Werck-Meister / verschiedene Formen und instrumenta hat / darmit er mancherley Formen machet; also / wann man solche oval-Gewölbe und ungleich-ablange Rundungen machen will / es sey jetzo in Gyps oder anderer weichen materie, muß man hierzu auch ein gewisses instrument und modell haben / durch dessen Zug und Wendung man dergleichen könne zuwegen bringen / solch Form oder modell nennen wir Ellipsioplasten gleichsam ein ungleich-ablang-runde Häfners Form; also auch die parabolische oder hyperbolische Gewölbe zu machen / gebrauchen wir solche hyperbolische oder parabolische und Brenn-linische modell und Formen.

Ein ungleich-ablang-rundungs oder oval-modell und Form aber / muß man also machen und zubereiten. Man macht auf einem glatt- und eben Boden oder Pflaster / nach vorgehender Aufgaab / nach grösse dern gegebenen diameter, ein solch oval, oder ungleich-änglichte Rundung; darnach muß man / nach dieser oval-Form entweder auß zusammen-

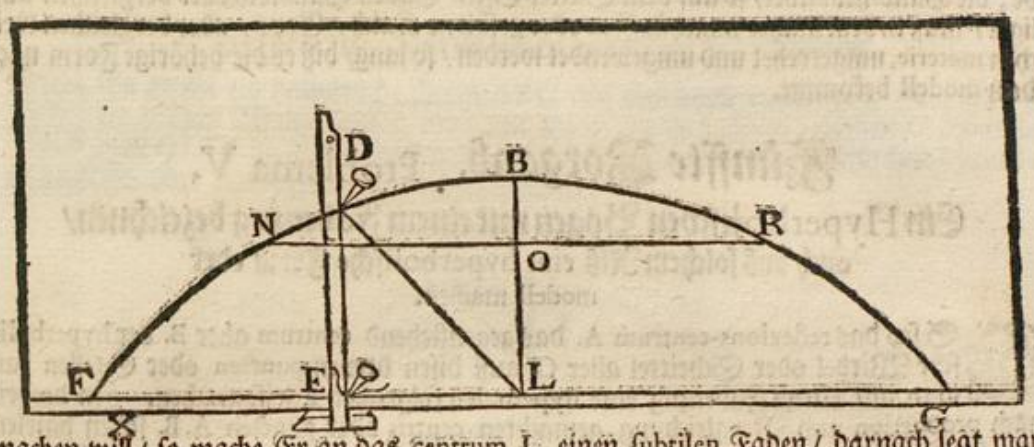
gefügten Brettern / oder eisernem Blech ein solche Form oder modell außschneiden / und sonderlich die Heerd oder Brenn-puncten darbey wohl mercken; in ein von dem End-puncten deß Oval muß ein eiserner Spitz / als in A. in dem andern aber als B. die Hand-hebe oder Hefft V. darunder müssen zwey scharffe Eysen gestellet werden / darmit die Waltze deß ovals in A. und B. als auf zweyen Gablen oder in Löchern gehe / welche ein jeder Künstler selbsten am füglichsten zu machen wissen wird / darmit das modell füglich / und in einer gleiche könne umgedrehet oder umgewendet werden; so ist das oval-modell oder Form fertig.

Dritte Aufgaab. Problema III.

Ein parabolisches oder brenn-linisches modell mit einem einigen Faden- oder Schnur-Zug machen.

DJe parabole ist durch Schnitt und Theilung eines Kegels / so den Seitten desselben gleich lauffet / ein puncten in sich haltend / in welchem alle Linien so nach der inner Fläche einander gleich und parallel einfallend / reflectiren und vereiniget werden / oder zusammen kommen; wie dises alles / in angezogen Ort / deß tractats, Artis magnæ Lucis & Umbræ weit läuffig erwisen worden / dahin auch der Leser gewisen wird / da man zugleich underschiedliche Beschreibungen der parabolischen Gewölbe finden wird / wir auch deßwegen an disem Ort nur ein einige / und zwar leichte und zu unserm vorhaben tauglich fürstellen wollen. Man richte ein glattes Brett oder Tafel zu XY. daran oder darauf lege man ein Richt-Scheitt oder Lienal in rechten Wincklen DE. also das deß Winckelmaß oder Richt-Scheitt EG. angeleget / die Seiten der Tafel EG. gantz gerad schreide und gleich lauffe / auch wann es gerucket wird / der Waltzen diser paracolischen Form gleich-weit immergehe; wann nun iemand durch behülff dises instruments eine parabole

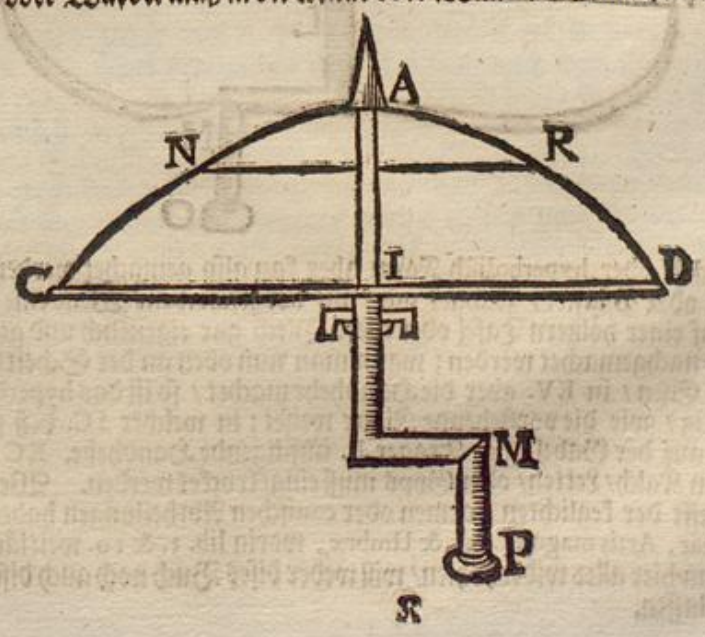
machen



machen will / so mache Er an das centrum L. einen subtilen Faden / darnach legt man das Richt-Scheitt oder Winckelmas / Lineal oder dergleichen auf LB. folgends muß man den Faden um den Griffel der Figur in D. umwenden / und in E. als den Grund oder End deß Linealsden Faden fest machen / daß also der Faden von LB. die doppelte länge habe. Dann weilen nach der 10. proposi: von den keglichten Figuren in dem Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ, bewisen worden / daß alle Linien von dem centro, gegen dem Umkreiß oder Bogen / mit denen / welche von darauß von der halb-ordinirten oder gebogenen fallen / gleich seyn / so von der Griffel D, nicht anderst / als nach und mit der Bewegung deß Lineals und Fadens / den Bogen FBG. machen / dessen Stimm oder reflexions-punct und centrum O. man findet; so man ein Lineal über die Waltze BL. gerad und eben leget / auch so lang rucket / biß man in der Linie oder Waltze BL. den 4ten Theil deß Bogens NR. ordenlich angeleget / oder einer rechten Seiten hat / dann diser punct wird der Heerd / oder reflexions-punct seyn / gleich wie in der Figur OR. der vierdte Theil der rechten Seiten oder Bogen NR. ist / und O. der gesuchte reflexions-punct; Man thut aber besser / wann man den reflexions-puncten am ersten machet und beschreibet / darnach die gerade Seiten einer jeden länge / dern ein sechstheil von O. gibt OB. als die Scheittel oder Höhe der parabolischen Figur / und ist das reflexion-centrum O.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.
Ein parabolisch oder Brenn-linische Figur und modell zu machen.

AUf einem eben Boden oder Pflaster / mache und zeichne man nach verschriebner Weiß eine parabole oder Brenn-linische Figur / so groß und lang / als mans verlangt / und die sich zu dem vorhabenden Werck schicket / nach diser aufgerissen Figur schneide man das modell auß / entweder auf einer brettern Tafel oder eisern Blech / nur daß die Form mit der aufgerissen Figur genau zutreffe / so ist die Form oder modell fertig / in der Gestalt wie beystehende Figur weiset / in welcher der Würbel oder Scheittel muß ein spitziges Eisen haben / mit A. bezeichnet; CD. aber muß bey- und angemachte Handhebe IMP, auf oder in einem eisern halben Ring oder Loch umgehend haben; das spitzige Eisen in der Waltzen oder Würbel muß in die Maur oder Wand vest gemachet werden / darmit

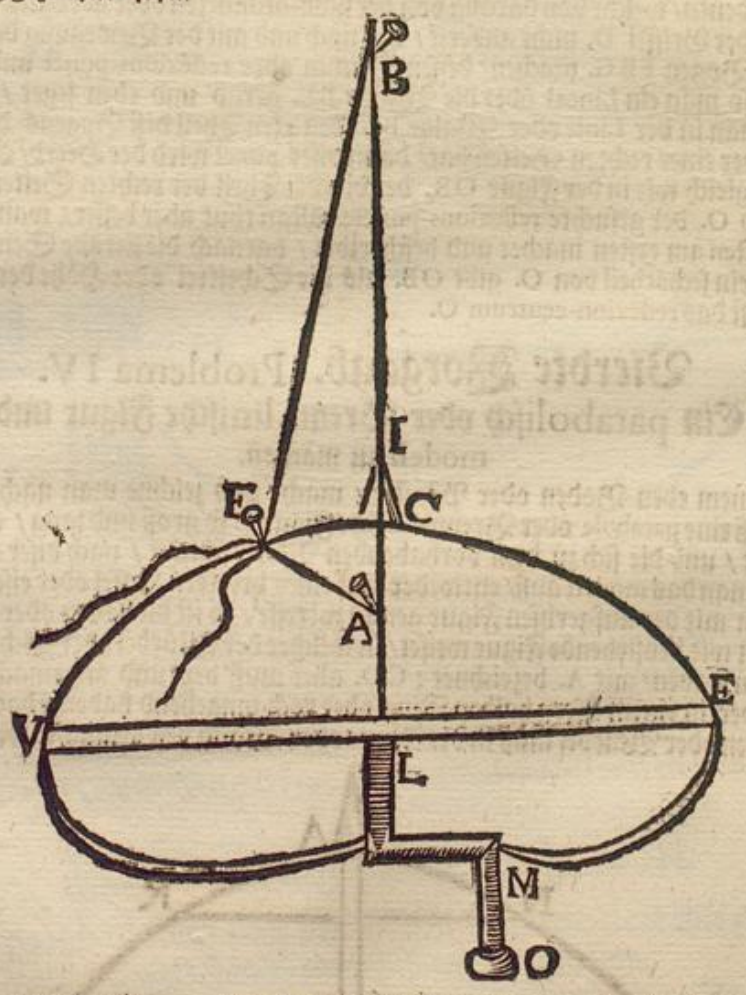


die Fläche / wegen hin und her Bewegung der Waltzen / nicht abweiche und geändert werde; die Hand-hebe aber / so auf dem Sattel-Eisen / Gabel / Halb-loch oder dergleichen aufliget / muß in dem umher angehäufften oder gefülten Kalch / Gyps / oder dergleichen weichen materie, umgetrehet und umgewendet werden / so lang / biß es die behörige Form nach dem modell bekomme.

Fünffte Vorgaab. Problema V.

Ein Hyperbolischen Bogen mit einem Fadenzug bezeichnen / auch auß solchem Riß eine hyperbolische Form oder modell machen.

ES sey das reflexions-centrum A. das gegenstehend centrum aber B. der hyperbolische Wirbel oder Scheittel aber C. auß disen dreyen puncten oder Stellen kan man mit einem Fadenzug eine hyperbolen folgender Weise machen. In beeden nach proportion und Vergleichung gemachten centris oder puncten A. B. sollen häftlen oder Reiß-nadlen gestecket werden / an iegliche aber wird ein Faden angebunden; darnach muß man einen Griffel unden wie ein Nadel-ohr durchlöchert haben / wie in F. zu sehen / durch dises Löchlein müssen die beede in A. und B. angemachte Fäden gezogen werden / darnach muß man den Griffel von dem Wirbel C. an auf beeden Seiten führen und bewegen / und zwar also / daß beede Fäden zugleich nachgeben / und auf solche weise wird die hyperbole außgezeichnet seyn.



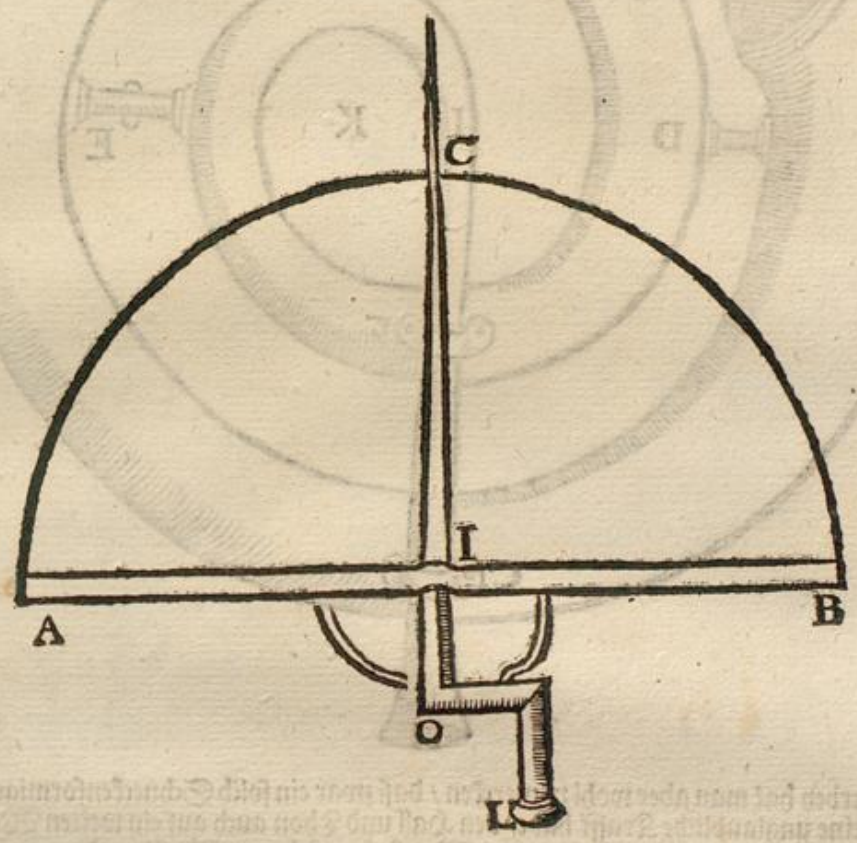
Das modell oder hyperbolisch Form aber kan also gemachet werden. Auf einem glatten Boden oder Pflaster / zeichnet man auf vorgeschriebene Weise eine hyperbole, so nachgehends auf einer höltzern Tafel oder eisern Blech gar eigentlich und genau muß außgeschnitten und nachgemachet werden; wann man nun oben an der Scheittel oder Winkel ein spitziges Eisen / in EV. aber die Handhebe machet / so ist das hyperbolische modell oder Form fertig / wie die vorstehende Figur weiset; in welcher IC. deß spitzigern Eisen EVLMO, die auf der Gabel oder Trager L. auf-ligende Handhebe. ECV. aber ist die Fläche / so in dem Kalch / Letten / oder Gyps muß eingetrucket werden. Wer aber ein mehrere Wissenschafft der keglichten Formen oder conischen Abtheilungen haben will / der besehe unsern tractat, Artis magnæ Lucis & Umbræ, worin lib. 3. & 10. weitläuffig gehandelt worden. Dann hier alles widerhöhlen / will weder dises Buch noch auch dise Schreib-Art vor dißmahl zulassen.

Sechste

Sechste Vorgaab. Problema VI.

Eine Zirckul-Form oder modell zu machen.

MAn mache ein halb-runde Form ABC. auf eine harte materi von Holtz oder Eisen / dern Waltze sey CI. oben mit einem spitzigen Eisen versehen C. die Handhebe OL. so ist die runde Zirckul-Form oder modell fertig / und kan darmit eine kuglicht- oder runde Fläche gemachet werden.

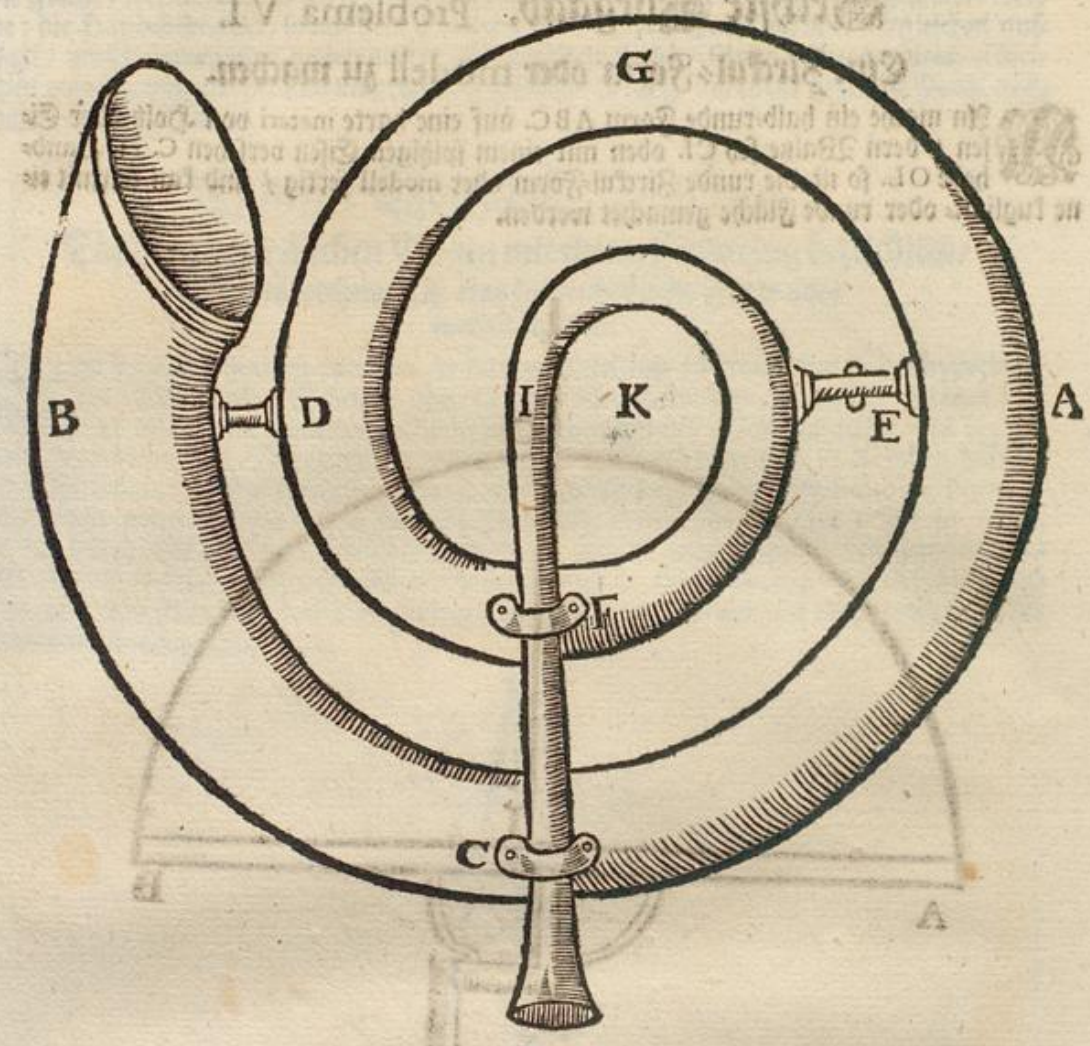


Sibende Vorgaab. Problema VII.

Eine Schnecken-linie zubeschreiben.

EJne Schnecken oder Kringel-linie zu beschreiben/nehme man zwey puncta IK, nach beliebiger Weite / durch diese zwey puncten soll eine gerad- und ebene Linie gezogen werden AB. nach der Weite der Schnecken-linie. Sodann setzt man den Zirckul ein in I. und ziehet auß A. den halben Zirckul ACB. darnach setzt man den Zirckul ein in K. und ziehet den halben Zirckul AGD. nach dem setzt man den Zirckul wider in I. und ziehet auß D. den Halb-Zirckul DFE. so dann den Zirckul wieder eingesetzt in K. und auß E. abermahlen ein Halb-Zirckul gezogen / und so fort an / das wird eine vollkommene Schnecken-linie geben / wie die Figur weiset. Wann nun diese Figur auß Blech nach solcher Krümme gemachet / und das centrum I. nach der Länge überzwerch durch angemachet und gezogen wird / so hat man die Basin oder Grundlinie dieses Schnecken-Körpers / um welche das hohle Schnecken-Rohr gezogen und gebogen / so eine wunderbahre Krafft hat den Thon und Hall zu vermehren und zu stärcken. Weiln aber dieses etwas schwehr auf der ebenen Fläche recht vorzustellen / wird ein mehrers auß folgenden Figuren zu ersehen seyn.

Hierbey



Hierbey hat man aber wohl zu mercken / daß zwar ein solch Schneckenformiges Krum-Horn / eine unglaubliche Krafft habe / den Hall und Thon auch auf ein weiten Weg zu führen und zu stärcken; allein erfordert das Werck ein erfahrnen Künstler / darvon in folgendem mit mehrerm bey dem Schnecken-Rohr wird zu ersehen seyn.

Sechste Abtheilung. Sectio VI.

Künstliche Zubereitung mancherley Gehör-instrumenten, durch deren Behülff man entweder mit vernehmlicher Stimm und Worten / oder undeütlichem Thon und Klang / auf eine zimliche Weite und distanz, seine Gemühts-Meinung / nach Erweisung der experienz, entdecken und offenbahren kan.

Cap. I.

Von dem Ursprung der Gehör-Kunst.

ES ist nunmehr fast 25. Jahr / daß Ich das Buch / Artem magnam Consoni & Dissoni, under dem Titul Musurgia außgehen lassen / in welchem under anderm lib. 9. de Echonica arte, oder von der Stimmen reflexion und Wider-Hall / auch deroselben Stärck- und Vermehrung / weitläuffig gehandelt wird. Dieweiln ich nun in acht genommen / in Außbreit- und Vermehrung deß Lichts und Thons eine grosse Gleichheit und Uberein-stimmung sich befinde / bin Ich den Opticis oder Gesichts-Künstlern nachgefolget / und was dieselbige mit ihren Sonnen- und Ferngläsern / Brenn-spieglen / so nach der Lichts-reflexion-Kunst zugerichtet / zuwegen bringen / hab Ich mit der Stimm / Thon / oder Hall vorgenommen. Nun diesem Ariadneischen Anweisungs-Faden / der Licht-reflexion oder Brechung (so in künstlicher Zubereitung / so wohl der ein- als außgebogen hohl- und bucklichten Gläsern / Lensenformiger Gläser und dergleichen / bestehet / darzu vornehmlich auch die proportionirte application und Beyfügung deß Rohrs erfodert wird) bin Ich gefolget / ob Ich nicht in Fortführung der Stimm / Verstärck- und Vermehrung deß Thons und Gehörs / auch